

Abstract of FR2556403

The present invention relates to a device for keeping under tension an element which can be wound up about an axle, comprising a drum, a transverse drawing bar fastened to the free end of the element which can be wound up, and two drawing ties extending perpendicularly to the drum. This device is characterised in that each drawing tie forms at least one loop by passing over at least one mobile pulley 12, 13 and an elastic tensioning member 18 is connected to this mobile pulley 12, 13 in order to exert continuously a traction on the latter and on the associated drawing tie.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 8 décembre 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 14 juin 1985.

(50) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : JOSE Jean Roger. — FR.

(72) Inventeur(s) : Jean Roger Jose.

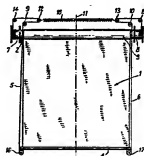
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Michel Bruder.

(54) Dispositif de maintien sous tension d'un élément enroulable autour d'un axe.

(57) La présente invention concerne un dispositif de maintien sous tension d'un élément enroulable autour d'un axe, comportant un tambour, une barre de tirage transversale fixée à l'extrémité libre de l'élément enroulable et deux liens de tirage s'étendant perpendiculairement au tambour.

Ce dispositif est caractérisé en ce que chaque lien de tirage forme au moins une boucle en passant sur au moins une poulie mobile 12, 13 et un organe élastique 18 de tension est relié à cette poulie mobile 12, 13 pour exercer en permanence une traction sur celle-ci et sur le lien de tirage associé.



1

La présente invention concerne un dispositif de maintien sous tension d'un élément enroulable autour d'un axe, aussi bien à l'état déroulé que pendant les phases de déroulement et d'enroulement.

5 On connaît déjà des dispositifs de maintien sous tension d'éléments enroulables constitués par des éléments souples, conatituant par exemple des vélums, rideaux et écrans de protection de grandes surfaces verticales, hori-
zontales ou à faible pente, ou bien encore par une succes-
10 sion d'éléments rigides articulés entre eux autour d'axes transversaux.

Certains dispositifs de mise sous tension connus actuellement utilisent deux axes moteurs à savoir un premier
axe pour l'enroulement et le déroulement de l'élément souple
15 et un second axe situé à la limite extrême de la course de l'élément souple déroulé et qui assure l'enroulement d'un lien de tirage s'étendant entre ce second axe et l'extrémité
mobile de l'élément souple. Dans ce cas la tension de l'élé-
ment souple est obtenue soit par un ressort spiral incorporé
20 dans l'un des deux axes, soit par une inversion du sens de marche d'entraînement d'un moteur de commande d'enroulement.

D'autres dispositifs connus utilisent des liens de tirage séparés situés perpendiculairement à l'axe d'enrou-
lement, de chaque côté de la trajectoire de déroulement de
25 l'élément souple, la tension des liens étant effectuée séparément par l'intermédiaire de poulies dont la position est variable par leurs attaches à ressorts extensibles.

Ces dispositifs présentent un certain nombre d'in-
convénients à savoir qu'outre leur prix élevé, ils sont
30 encombrants et requièrent une certaine précision dans leur montage.

La préaente invention vise à remédier à ces inconvé-
nients en procurant un dispositif de conception particulièrement simple pouvant comporter un seul axe d'enroulement et
35 un seul ressort pour obtenir une tension constante et équi-
librée, sous un faible encombrement.

A cet effet ce dispositif de maintien sous tension d'un élément enroulable autour d'un axe, aussi bien à l'état déroulé que pendant les phases de déroulement et d'enroulement, comportant un tambour pouvant être entraîné en rotation autour de son axe et sur lequel est enroulé l'élément, 5 une barre de tirage transversale fixée à l'extrémité libre de l'élément enroulable et deux liens de tirage s'étendant perpendiculairement au tambour, respectivement de chaque côté de l'élément déroulé, enroulés en sens inverse de l'élément, passant respectivement sur deux poulies de renvoi 10 fixes situées à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément et reliés à la barre de tirage, est caractérisé en ce que chaque lien de tirage forme au moins une boucle en passant sur au moins une poulie mobile et un organe élastique de tension est relié à cette poulie mobile pour exercer 15 en permanence une traction sur celle-ci et sur le lien de tirage associé.

Dans une forme d'exécution particulièrement avantageuse de l'invention les deux liens de tirage passent respectivement, en partant du tambour, sur deux poulies de renvoi fixes où ils sont déviés de 90° en direction de l'axe longitudinal puis sur deux poulies mobiles transversalement où ils sont déviés de 180° vers l'extérieur, en formant des boucles, pour passer ensuite sur des deuxièmes 25 poulies fixes où ils sont à leur tour déviés de 90° pour s'étendre longitudinalement jusqu'aux poulies de renvoi fixes situées à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément souple, et l'organe élastique de tension est relié aux deux poulies mobiles transversalement pour les 30 solliciter l'une en direction de l'autre et exercer une traction en permanence sur les liens de tirage.

Suivant une variante d'exécution de l'invention chaque lien de tirage s'étend longitudinalement, en partant du tambour, en direction d'une première poulie mobile autour 35 de laquelle il passe pour faire une boucle et revenir sur une première poulie fixe, puis il s'étend longitudinalement jusqu'à une seconde poulie fixe disposée à proximité de la poulie de renvoi fixe situées à l'extrémité de la course de

déroulement de l'élément, puis il est dévié de 180° sur cette seconde poulie fixe pour passer ensuite sur une seconde poulie mobile où il est dévié de 180° pour passer enfin autour de la poulie de renvoi fixe située à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément, et un organe élastique longitudinal est accroché aux première et seconde poulies mobiles pour les solliciter en permanence l'une en direction de l'autre.

Le dispositif suivant l'invention offre l'avantage que, quelle que soit la position des spires d'enroulement des liens de tirage sur le tambour, la tension de ces liens de tirage sur la barre de tirage reste toujours équilibrée de chaque côté, ce qui garantit ainsi un enroulement parfait de l'élément souple.

On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, diverses formes d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en plan schématique d'un dispositif de maintien sous tension d'un élément souple suivant l'invention, à un seul ressort de traction transversal.

La figure 2 est une vue en plan schématique d'une variante d'exécution du dispositif de la figure 1, comportant un ressort de traction de chaque côté longitudinal.

Le dispositif suivant l'invention qui est représenté sur la figure 1 est destiné à maintenir sous tension un élément souple 1 tel qu'un vélum, rideau ou écran de protection enroulé sur un tambour 2 d'axe transversal 3 et entraîné en rotation par tous moyens appropriés, à commande manuelle ou motorisée.

A l'extrémité mobile de l'élément souple 1 est fixée une barre de tirage transversale 4 dont les extrémités sont accrochées à des extrémités de deux liens de tirage 5, 6 qui sont fixés, à leurs autres extrémités, à des tambours 7, 8 solidaires du tambour 2 et coaxiaux avec celui-ci, de manière à s'enrouler sur ces tambours 7, 8 dans le sens inverse du sens d'enroulement de l'élément souple 1 sur le tambour 2.

Toutefois les tambours 7, 8 d'enroulement des liens de tirage 5, 6 pourraient aussi ne former qu'une seule pièce avec le tambour 2.

Les liens de tirage 5, 6 s'étendent à partir de
5 leurs tambours d'enroulement respectifs 7, 8, perpendiculairement à ceux-ci, jusqu'à des poulies fixes 9, 10 sur lesquelles ils sont déviés de 90° l'un vers l'autre, en direction de l'axe longitudinal 11. Ensuite ces liens de tirage passent sur des poulies 12, 13 mobiles transversalement,
10 sur lesquelles ils sont déviés de 180° , en direction de deux poulies de renvoi fixes extérieures 14, 15. Sur ces poulies de renvoi fixes 14, 15 les liens de tirage 5, 6 sont déviés de 90° de manière à s'étendre longitudinalement en direction de la barre de tirage 4. Ces liens passent ensuite
15 respectivement sur deux poulies de renvoi fixes 16, 17 situées à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément souple 1, et ils sont ainsi déviés de 180° pour atteindre les deux extrémités de la barre de tirage 4 auxquelles ils sont fixés.

20 Les deux poulies 12, 13 qui sont mobiles transversalement, sont reliées aux deux extrémités d'un élément élastique extensible 18, tel qu'un ressort de traction hélicoïdal, s'étendant transversalement le long du tambour 2 d'enroulement de l'élément souple 1.

25 On voit donc, d'après la description qui précède, que pour dérouler d'élément souple 1, on fait tourner le tambour 2 dans le sens approprié et ce mouvement de rotation entraîne par conséquent un rappel et un enroulement progressifs des deux liens de tirage 5, 6 sur leurs tambours respectifs 7, 8. La traction exercée sur les liens de tirage 5,
30 6, par suite de leur enroulement sur leurs tambours 5, 6 est transmise par les poulies 9, 12, 14, 16 d'une part et 10, 13, 15, 17 d'autre part à la barre de tirage 4 qui est ainsi soumise à une composante de force longitudinale de
35 valeur constante. L'élément élastique 18 est sollicité en extension, du fait que les deux poulies 12, 13 mobiles transversalement tendent à s'écarter l'une de l'autre et il tend à s'allonger, comme il est représenté schématiquement

sur la figure 1. Ainsi l'espace variable compris entre les poulies 12 et 13 compense la différence de développement longitudinal qui se crée à chaque tour d'enroulement des liens par rapport au déroulement de l'élément souple.

5 Lors de l'opération inverse, c'est-à-dire de l'enroulement de l'élément souple 1, le tambour 2 est entraîné en rotation dans le sens inverse du précédent, les liens de tirage 5, 6 tendent à prendre du mou mais ils restent toutefois tendus d'une manière correcte sous l'action de l'élément élastique 18 qui se contracte, comme on peut le voir
10 sur la figure 2.

On voit donc que les liens de tirage 5, 6 sont maintenus sous une tension correcte aussi bien pendant le déroulement que pendant l'enroulement de l'élément souple 1.

15 Dans la variante d'exécution représentée sur la figure 2 chaque lien de tirage tel que le lien droit 6 s'étend longitudinalement, en partant du tambour, en direction d'une première poulie mobile 21 autour de laquelle il passe pour faire une boucle et revenir sur une première
20 poulie fixe 22, puis il s'étend longitudinalement jusqu'à une seconde poulie fixe 23 disposée à proximité de la poulie de renvoi fixe 17 située à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément, puis il est dévié de 180° sur cette seconde poulie fixe 23 pour passer ensuite sur une seconde
25 poulie mobile 24 où il est dévié de 180° pour passer enfin autour de la poulie de renvoi fixe 17 située à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément, et un organe élastique longitudinal 25 est accroché aux première et seconde poulies mobiles 21, 24 pour les solliciter en permanence
30 l'une en direction de l'autre.

REVENDECATIONS

1.- Dispositif de maintien sous tension d'un élément enroulable autour d'un axe, aussi bien à l'état déroulé que pendant les phases de déroulement et d'enroulement, comportant un tambour pouvant être entraîné en rotation autour de son axe et sur lequel est enroulé l'élément, une barre de tirage transversale fixée à l'extrémité libre de l'élément enroulable et deux liens de tirage s'étendant perpendiculairement au tambour, respectivement de chaque côté de l'élément déroulé, enroulés en sens inverse de l'élément, passant respectivement sur deux poulies de renvoi fixes situées à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément et reliés à la barre de tirage, caractérisé en ce que chaque lien de tirage forme au moins une boucle en passant sur au moins une poulie mobile (12,13;21,24) et un organe élastique (18,25) de tension est relié à cette poulie mobile (12,13;21,24) pour exercer en permanence une traction sur celle-ci et sur le lien de tirage associé.

2.- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les deux liens de tirage (5,6) passent respectivement, en partant du tambour, sur deux poulies de renvoi fixes (9,10) où ils sont déviés de 90° en direction de l'axe longitudinal (11) puis sur deux poulies mobiles transversalement (12,13) où ils sont déviés de 180° vers l'extérieur, en formant des boucles, pour passer ensuite sur des deuxième poulies fixes (14, 15) où ils sont à leur tour déviés de 90° pour s'étendre longitudinalement jusqu'aux poulies de renvoi fixes situées à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément souple (1), et un organe de tension (18) est relié aux deux poulies mobiles transversalement (12, 13) pour les solliciter l'une en direction de l'autre et exercer une traction en permanence sur les liens de tirage (5, 6).

3.- Dispositif suivant la revendication 2 caractérisé en ce que l'organe élastique de tension (18) est constitué par un ressort de traction s'étendant transversalement le long du tambour (2) d'enroulement de l'élément souple (1).

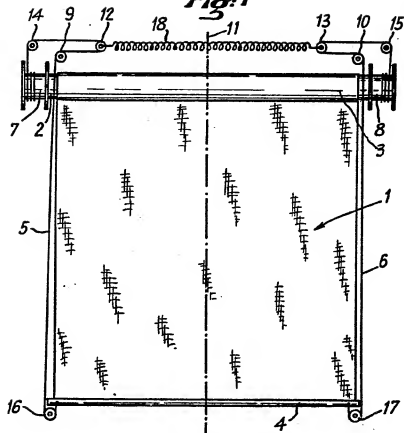
4.- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que chaque lien de tirage (5,6) s'étend longitudinalement, en partant du tambour, en direction d'une première poulie mobile (21) autour de laquelle il passe pour
5 faire une boucle et revenir sur une première poulie fixe (22), puis il s'étend longitudinalement jusqu'à une seconde poulie fixe (23) disposée à proximité de la poulie de renvoi fixe (17) située à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément, puis il est dévié de 180° sur cette seconde
10 poulie fixe (23) pour passer ensuite sur une seconde poulie mobile (24) où il est dévié de 180° pour passer enfin autour de la poulie de renvoi fixe (17) située à l'extrémité de la course de déroulement de l'élément, et un organe élastique longitudinal (25) est accroché aux première et seconde poulies mobiles (21,24) pour les solliciter en permanence l'une
15 en direction de l'autre.

5.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que les liens de tirage (5,6) sont enroulés sur le même tambour (2) que l'élément
20 enroulable (1).

6.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que les liens de tirage (5,6) sont enroulés sur des tambours (7,8) solidaires du tambour (2) sur lequel est enroulé l'élément (1) et coa-
25 xiaux avec celui-ci.

7.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que l'espace variable compris entre les poulies (12,13; 22, 23), reliées entre elles par le ressort (18,25), absorbe les différences de
30 développement longitudinal qui se créent à chaque tour d'enroulement des liens par rapport au déroulement de l'élément souple.

1/1

Fig: 1**Fig: 2**